

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



PCT

(43) Date de la publication internationale  
28 avril 2005 (28.04.2005)

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/038082 A2

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C23C 18/12, 24/04, 18/16

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/002580

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :  
12 octobre 2004 (12.10.2004)

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(25) Langue de dépôt : français

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

(26) Langue de publication : français

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(30) Données relatives à la priorité :

03/11963 13 octobre 2003 (13.10.2003) FR  
03/12086 16 octobre 2003 (16.10.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (C.N.R.S.) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75016 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CANSELL, François, Pierre, Michel [FR/FR]; 24, Avenue Fanning Lafontaine, F-33600 Pessac (FR). AYMONIER, Cyril, Gérard, Jacques [FR/FR]; 22, rue Robert\_Malsan, F-33130 Begles (FR). HUBER, Christophe, Antoine, Stéphane [FR/FR]; 31, rue Erckmann Chatrian, F-67204 Achenheim (FR). ELISSALDE, Catherine, Jocelyne [FR/FR]; 6, rue Laurent et Thérèse Puyoou, F-33130 Begles (FR). MAGLIONE, Mario [FR/FR]; 1, rue du Hameau de Bel Air, F-33850 Léognan (FR).

(54) Title: METHOD FOR OBTAINING A COMPOSITE FERRO-ELECTRIC MATERIAL

(54) Titre : PROCEDE D'OBTENTION D'UN MATERIAU COMPOSITE FERROELECTRIQUE

(57) Abstract: The invention relates to a method for obtaining a composite ferro-electric material, consisting of the following stages: particles of a ferro-electric compound are covered with a dielectric layer, a dense composite material is formed by sintering the covered particles. The invention is characterized in that in the covering stage the particles of the ferro-electric compound are brought into contact with a fluid containing at least one solvent and a precursor of the dielectric compound, said fluid being pressurized.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé d'obtention d'un matériau composite ferroélectrique, comprenant les étapes consistant à - enrober des particules d'un composé ferroélectrique d'une couche d'un composé diélectrique, - former un matériau composite dense par frittage des particules enrobées, caractérisé en ce que l'étape d'enrobage comprend une mise en contact des particules du composé ferroélectrique avec un fluide contenant au moins un solvant et un précurseur du composé diélectrique, le fluide étant maintenu sous pression.

WO 2005/038082 A2

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 avril 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/038082 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C23C 18/12, 24/04, 18/16

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/002580

(22) Date de dépôt international :  
12 octobre 2004 (12.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/11963 13 octobre 2003 (13.10.2003) FR  
03/12086 16 octobre 2003 (16.10.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (C.N.R.S.) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75016 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CANSELL, François, Pierre, Michel [FR/FR]; 24, Avenue Fanning Lafontaine, F-33600 Pessac (FR). AYMONIER, Cyril, Gérard, Jacques [FR/FR]; 22, rue Robert\_Malsan, F-33130 Begles (FR). HUBER, Christophe, Antoine, Stéphane [FR/FR]; 31, rue Erckmann Chatrian, F-67204 Achenheim (FR). ELISSALDE, Catherine, Jocelyne [FR/FR]; 6, rue Laurent et Thérèse Puyoou, F-33130 Begles (FR). MAGLIONE, Mario [FR/FR]; 1, rue du Hameau de Bel Air, F-33850 Léognan (FR).

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 21 juillet 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

WO 2005/038082 A3

(54) Title: METHOD FOR OBTAINING A COMPOSITE FERRO-ELECTRIC MATERIAL

(54) Titre : PROCEDE D'OBTENTION D'UN MATERIAU COMPOSITE FERROELECTRIQUE

(57) Abstract: The invention relates to a method for obtaining a composite ferro-electric material, consisting of the following stages: particles of a ferro-electric compound are covered with a dielectric layer; a dense composite material is formed by sintering the covered particles. The invention is characterized in that in the covering stage the particles of the ferro-electric compound are brought into contact with a fluid containing at least one solvent and a precursor of the dielectric compound, said fluid being pressurized.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé d'obtention d'un matériau composite ferroélectrique, comprenant les étapes consistant à - enrober des particules d'un composé ferroélectrique d'une couche d'un composé diélectrique, - former un matériau composite dense par frittage des particules enrobées, caractérisé en ce que l'étape d'enrobage comprend une mise en contact des particules du composé ferroélectrique avec un fluide contenant au moins un solvant et un précurseur du composé diélectrique, le fluide étant maintenu sous pression.